

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3534 103 A1**

⑤ Int. Cl. 4:  
**F25D 3/06**  
B 65 D 81/38  
A 47 J 41/00

② Aktenzeichen: P 35 34 103.3  
② Anmeldetag: 25. 9. 85  
④ Offenlegungstag: 2. 4. 87

DE 3534 103 A1

⑦ Anmelder:  
Hardebusch, Albert, 5750 Menden, DE

⑦ Erfinder:  
gleich Anmelder

⑤ **Apparat und Verfahren zum Stabilisieren der Temperaturen von Behältern insbesondere auf niedrige Temperaturen**

Die Erfindung beschreibt eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Zwecke der Stabilisierung der Temperatur auf niedrigen Temperaturen insbesondere von Flaschen, indem die Flasche thermisch isoliert wird und ein Kälteakku unter dem Flaschenboden die normalerweise einsetzende Thermik unterbindet, somit den Wärmeaustausch minimiert.

DE 3534 103 A1

## Patentansprüche

1. Apparat und Verfahren zum Zwecke der thermischen Stabilisierung von in Behältern gelagerten Flüssigkeiten oder Substanzen mit Hilfe einer den Behälter ummantelnden Isolierwandung, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierwandung aus einem Ober- und einem Unterteil besteht, die schlüssig miteinander verbunden werden, wobei im Unterteil ein sog. Kühlakku eingelagert ist.
2. Apparat und Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter mit Kühlgut eine Flasche ist und die Ummantelung entsprechend ausgeformt ist, wobei die Verbindung von Ober- und Unterteil als Bajonettverschluß ausgebildet ist.
3. Apparat und Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Zwecke der Aufnahme von Kühlgut in Norm-dosen die Ummantelung entsprechend ausgeführt ist.
4. Apparat und Verfahren nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ummantelung zur Aufnahme von mehr als einer Dose ausgebildet ist, wobei der Kühlakku entsprechend großflächig ausgeformt ist.
5. Apparat und Verfahren nach Anspruch 1, wobei zum Zwecke der Aufnahme von Medikamenten als Kühlgut der Behälter entsprechend zweckdienlich ausgebildet ist und neben thermischer Isolierung auch mechanischen Schutz bildet, indem die Aufnahmekavernen gerade die Medikamentenampullen aufnehmen können, dadurch gekennzeichnet, daß unter den Ampullen, in den Behältern eingelagert, ein Kühlakku Platz findet.

## Beschreibung

Die Tatsache, daß Behälter, insbesondere Flaschen für Getränke oder Getränkedosen, nach einiger Zeit sich erwärmen und somit an Genußwert verlieren, ist bekannt.

So gibt es Bemühungen, den Wärmeaustausch zu vermindern, indem der Behälter von einer Isolierschicht umgeben ist. Die älteste und bekannteste Ausführung ist die sogen. Thermoskanne/Thermosflasche.

Auch gibt es für z. B. Schnapssorten, die besonders kalt zu trinken sind, spezielle Behälter aus Isoliermaterial, z. B. Styropor.

Doch auch diese Bemühungen verhindern nicht, daß eine Flasche kann kurzer Zeit an Temperatur zunimmt und somit an Genußwert verliert.

Diese Tatsache nimmt sich diese Erfindung an und erkennt an den vorhandenen Systemen folgende Ursache: Die sich erwärmende, in der Regel aufrecht stehende Flasche erwärmt sich nicht gleichmäßig.

Vielmehr tritt der Wärmeverlust durch die Wandung ein und erwärmt zuerst diejenige Flüssigkeit, die sich unmittelbar an der Wandung befindet.

Durch diese — wenn auch minimale — Erwärmung kommt es zu einer Verminderung der spezifischen Wichte der Flüssigkeit an der Wandung.

Diese Flüssigkeit steigt also in der Flasche auf.

Nach kurzer Zeit kann in der Flasche/Dose eine Zirkulation festgestellt werden:

An den Wandungen steigt die Flüssigkeit auf, mitunter unterstützt durch Kohlensäurebläschen. Im Zentrum sinkt die Flüssigkeit ab.

Damit kommt es zu einem permanentem Austausch an

der Flaschen/Dosenwandung. Da die Differenztemperatur somit immer hoch genug ist, kommt es zu einem relativ schnellen Wärmeaustausch.

Dieser Tatsache nimmt sich die Lehre der Erfindung an und schlägt folgende Verfahrensweise vor:

Zur Verringerung des Wärmeüberganges zwischen Flasche/Dose und Außenluft wird die Flasche mit einem Isoliermaterial ummantelt, das in der bevorzugten Ausführung aus Styropor besteht. — Zur Unterbindung der typischen Thermik wird unter den Flaschenboden ein sogenannter "Kühlakku" angebracht, der in der bevorzugten Anordnung kreisrund ist und etwa den Durchmesser der Flasche hat.

Diese Kühlakkus bestehen aus Salzlösungen mit besonders hoher spezifischer Wärme.

Vor Beladen des Thermo-Behälters mit der Flasche wird der Kühlakku eingefügt, der im Kühlschranks auf niedrige Temperaturen abgekühlt wurde.

Der Kühlakku sorgt im weiteren Verlauf dafür, daß gerade am Flaschenboden sich eine Zone relativ kalter, damit spezifisch schwerer Flüssigkeit befindet. Damit wird wirkungsvoll die Zirkulation der Flüssigkeit in der Flasche begrenzt. Gleichzeitig gibt der Kühlakku natürlich seine Kälte an die Flasche weiter, was vorteilhaft für eine Stabilisation der Temperatur sorgt. Beide Maßnahmen zusammen sorgen dafür, daß die Trinktemperatur mehr als 3 x länger als ohne Maßnahmen erhalten bleiben.

Zur vorteilhaften Handhabung ist der Thermosbehälter in besonderer Weise ausgestaltet.

Da bekannt ist, daß nur über z. B. eine Flasche gestülpte Isolierbehälter nicht griffsicher sind, was genau so für Behälter gilt, in die lediglich eine Flasche hineingestellt ist, wird in der bevorzugten Ausführung die Flasche in ein Unterteil gestellt, ein Oberteil wird über den Flaschenhals gestülpt und in geeigneter Weise arretiert.

In der bevorzugten Ausführung ist hier ein sogenannter Bajonettverschluß vorgesehen. Im Unterteil des Behälters ist Platz vorgesehen, um den Kühlakku aufzunehmen. In der bevorzugten Ausführung ist die Wandstärke hier größer als die Seitenwandungen.

Das Behältnis kann in den verschiedensten Ausführungsformen gestaltet werden.

Es kann auf die genormten Formen der gängigen Bierflaschen, Mineralwasserflaschen, Getränkedosen hin abgestimmt werden.

Weiter sind natürlich kundenspezifische Sonderformen für insbesondere Schnäpse etc. möglich.

Die Anwendung ist selbstverständlich nicht auf zum Genuß vorgesehene Getränke begrenzt, sondern kann auch in der Pharmazeutik, der Chemie, der Laboratoriumstechnik immer dann vorteilhaft eingesetzt werden. Insbesondere bei der vorrübergehenden Lagerung insbesondere kleinerer Mengen von Arzneimitteln, die wärmeempfindlich sind, kann das Verfahren mit Erfolg eingesetzt werden und führt zu deutlich geringeren Verpackungsvolumina, als in den bislang bekannten Ausführungen möglich.

Darum wird erfindungsgemäß insbesondere eine nach dem Verfahren ausgestaltete Transportvorrichtung insbesondere für Insulin und andere Seren als vorteilhaft empfohlen.

Der Vorteil für den Anwender der erfindungsgemäßen Vorrichtung läge in einer größeren Sicherheit und einer erhöhten Bewegungsfreiheit.

**Erklärung zur Zeichnung****Fig. 1:**

- 1** Behälter mit Inhalt
- 2** Oberteil
- 3** Verschuß
- 4** Unterteil
- 5** Kühlakku
- 6** Verstärkter Boden

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

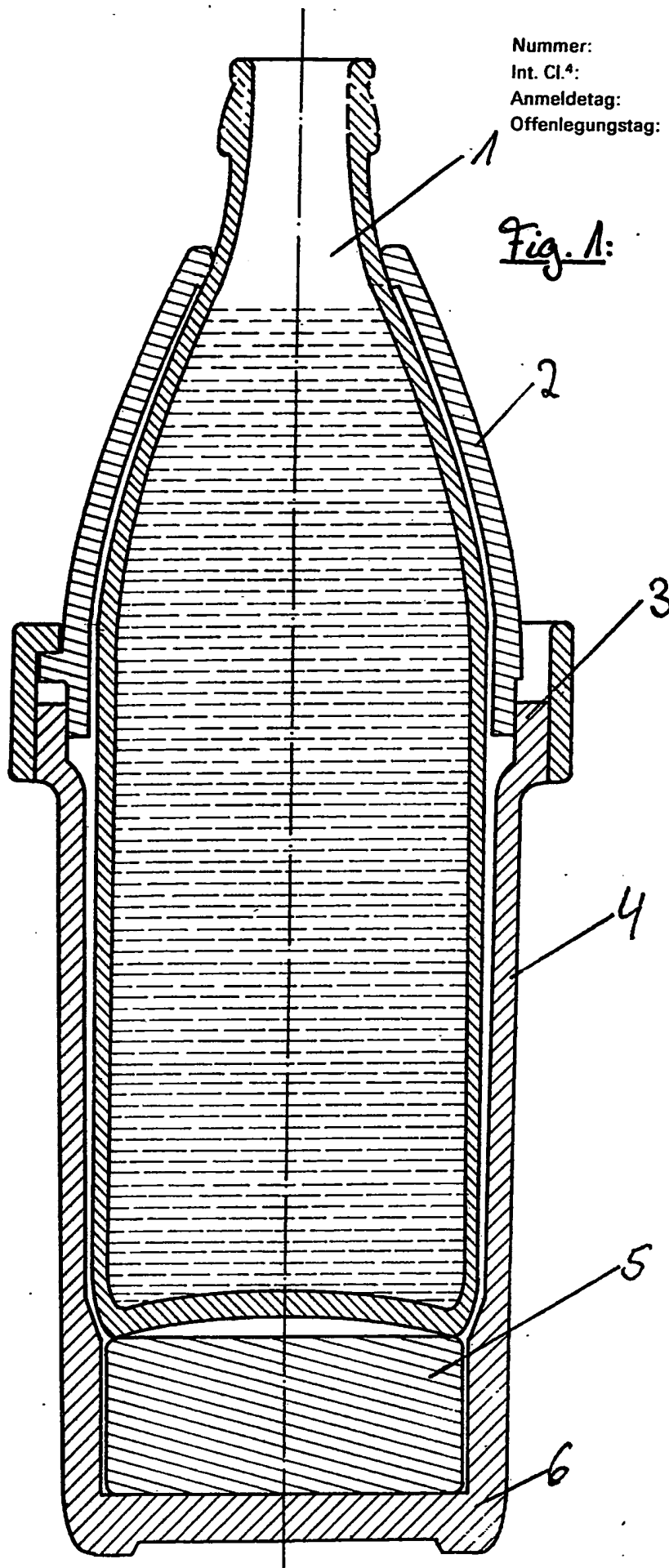
60

65

Nummer:  
Int. Cl.<sup>4</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

35 34 103  
F 25 D 3/06  
25. September 1985  
2. April 1987

Fig. 1:



PUB-NO: DE003534103A1

DOCUMENT-  
IDENTIFIER: DE 3534103 A1

TITLE: Apparatus and method for stabilising the temperatures of  
containers, in particular at low temperatures

PUBN-DATE: April 2, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HARDEBUSCH, ALBERT	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HARDEBUSCH ALBERT	N/A

APPL-NO: DE03534103

APPL-DATE: September 25, 1985

PRIORITY-DATA: DE03534103A (September 25, 1985)

INT-CL (IPC): F25D003/06 , B65D081/38 , A47J041/00

EUR-CL (EPC): F25D003/08 , B65D081/38

US-CL-CURRENT: 215/13.1

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> The invention describes a device and a method for the purpose of stabilising the temperature at low temperatures in particular of bottles, by thermally insulating the bottle and a cold accumulator under the bottle bottom preventing the hot-air upcurrent which normally starts, consequently minimising the heat exchange.